

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Урусинская гимназия» Ютазинского муниципального района  
Республики Татарстан**

Утверждаю  
Директор МБОУ «Урусинская гимназия»

Г.Н. Белалова

Введено в действие приказом  
№ 198 от 29 августа 2023 г.

**Рабочая программа по химии «Точка роста»  
Уровень образования: основное общее образование  
5-9 классы**

## Планируемые результаты освоения учебного предмета

На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественно-научной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Химия». Образовательная программа позволяет интегрировать реализуемые подходы, структуру и содержание при организации обучения химии в 8—9 классах. Использование оборудования «Точка роста» при реализации данной ОП позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного химического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
- для развития личности ребёнка в процессе обучения химии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

**Личностные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования** отражают:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, на основе формирования уважительного отношения к труду;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;
- освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной

жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

- развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера;
- формирование основ правосознания для соотнесения собственного поведения и поступков других людей с нравственными ценностями и нормами поведения, установленными законодательством Российской Федерации, убежденности в необходимости защищать правопорядок правовыми способами и средствами, умений реализовывать основные социальные роли в пределах своей дееспособности.

Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных УУД:

- определение мотивации изучения учебного материала;
- оценивание усваиваемого учебного материала, исходя из социальных и личностных ценностей;
- повышение своего образовательного уровня и уровня готовности к изучению основных исторических событий, связанных с развитием химии и общества;
- знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях;
- оценивание социальной значимости профессий, связанных с химией;
- владение правилами безопасного обращения с химическими веществами и оборудованием, проявление экологической культуры.

Регулятивные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих регулятивных УУД:

- целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную, самостоятельный анализ условий достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планирование пути достижения целей;
- установление целевых приоритетов, выделение альтернативных способов достижения цели и выбор наиболее эффективного способа;
- умение самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
- умение принимать решения в проблемной ситуации;
- постановка учебных задач, составление плана и последовательности действий;
- организация рабочего места при выполнении химического эксперимента;
- прогнозирование результатов обучения, оценивание усвоенного материала, оценка качества и уровня полученных знаний, коррекция плана и способа действия при необходимости.

Познавательные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих познавательных УУД:

- поиск и выделение информации;
- анализ условий и требований задачи, выбор, сопоставление и обоснование способа решения задачи;
- выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий;
- выдвижение и обоснование гипотезы, выбор способа её проверки;
- самостоятельное создание алгоритма деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- умения характеризовать вещества по составу, строению и свойствам;
- описывание свойств: твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделение их существенных признаков;
- изображение состава простейших веществ с помощью химических формул и сущности химических реакций с помощью химических уравнений;
- проведение наблюдений, описание признаков и условий течения химических реакций, выполнение химического эксперимента, выводы на основе анализа наблюдений за экспериментом, решение задач, получение химической информации из различных источников;
- умение организовывать исследование с целью проверки гипотез;

- умение делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации.

#### Коммуникативные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих коммуникативных УУД:

- полное и точное выражение своих мыслей в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- адекватное использование речевых средств для участия в дискуссии и аргументации своей позиции, умение представлять конкретное содержание с сообщением его в письменной и устной форме, определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации;
- определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации, участие в диалоге, планирование общих способов работы, проявление уважительного отношения к другим учащимся;
- описание содержания выполняемых действий с целью ориентировки в предметнопрактической деятельности;
- умения учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- планировать общие способы работы; осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;
- использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей; отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий, как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи;
- развивать коммуникативную компетенцию, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы.

**Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования** отражают:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для

решения учебных и познавательных задач;

- смысловое чтение;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью; развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ – компетенции);
- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

### **Предметные результаты**

#### **Выпускник научится:**

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;
- валентность атома элемента в соединениях;
- определять тип химических реакций;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы бинарных соединений;
- составлять уравнения химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;

- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положений в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;

- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

Обучающийся научится:

- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл закона сохранения массы веществ, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления, называть признаки и условия протекания химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- получать, собирать газообразные вещества и распознавать их;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических соединений, проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- раскрывать смысл понятия «раствор», вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе, готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решётки, определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- раскрывать основные положения теории электролитической диссоциации, составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей и реакций ионного обмена;
- раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций, определять окислитель и восстановитель, составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов и металлов;
- проводить опыты по получению и изучению химических свойств различных веществ;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.

**Выпускник получит возможность научиться:**

**выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере продуктов различных химических реакций;**

- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;

- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;
- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах; критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
- создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

Обучающийся получит возможность научиться:

- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- использовать приобретённые знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- использовать приобретённые ключевые компетенции при выполнении проектов и решении учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
- создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

## **Содержание учебного предмета Первоначальные**

### **химические понятия**

Предмет химии. Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент. Физические и химические явления. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества. Валентность. Закон постоянства состава вещества. Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении. Закон сохранения массы веществ. Химические

уравнения. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций. Моль – единица количества вещества. Молярная масса.

### **Кислород. Водород**

Кислород – химический элемент и простое вещество. Озон. Состав воздуха. Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. Получение водорода в промышленности. Применение водорода. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). Объемные отношения газов при химических реакциях.

### **Вода. Растворы**

Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды. Растворы. Растворимость веществ в воде. Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе.

### **Основные классы неорганических соединений**

Оксиды. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оксидов. Химические свойства оксидов. Получение и применение оксидов. Основания. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оснований. Получение оснований. Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические свойства кислот. Получение и применение кислот. Химические свойства кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Соли. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Получение и применение солей. Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений. Проблема безопасного использования веществ и химических

реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.

### **Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева**

Строение атома: ядро, энергетический уровень. Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы. Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева.

### **Строение веществ. Химическая связь**

Электроотрицательность атомов химических элементов. Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды. Ионная связь. Металлическая связь. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.

### **Химические реакции**

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность

окислительно-восстановительных реакций.

### **Неметаллы IV – VII групп и их соединения**

Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли. Сера: физические и химические свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли. Азот: физические и химические свойства. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли. Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Углерод: физические и химические свойства. Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены. Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли. Кремний и его соединения.

### **Металлы и их соединения**

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлы в природе и общие способы их получения. Общие физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Электрохимический ряд напряжений металлов. Щелочные металлы и их соединения. Щелочноземельные металлы и их соединения. Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).

### **Первоначальные сведения об органических веществах**

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен. Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь. Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминокислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

### **Типы расчетных задач:**

Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.

Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.

Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.

Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

### **Примерные темы практических работ:**

Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.

Очистка загрязненной поваренной соли. Признаки протекания химических реакций.

Получение кислорода и изучение его свойств. Получение водорода и изучение его свойств.

Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.

Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

Реакции ионного обмена.

Качественные реакции на ионы в растворе. Получение аммиака и изучение его свойств. Получение углекислого газа и изучение его свойств.

Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».

Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

Тематическое планирование **8 КЛАСС**

		Тема урока		Примечание (использование оборудования Точки роста)
<b>Первоначальные химические понятия (25ч)</b>				
		Предмет химии. Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент.		
		Практическая работа №1. Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории. Строение пламени.		Цифровая лаборатория RELEON  Цифровой датчик температуры  Спиртовка Свеча.
		Физические и химические явления		
		Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей		
		Практическая работа №2. Очистка загрязненной поваренной соли.		
		Атом. Молекула.		
		Химический элемент. Знаки химических элементов		
		Простые и сложные вещества.		
		Валентность		
		Закон постоянства состава вещества.		
		Химические формулы. Индексы.		
		Относительная атомная и молекулярная массы		
		Массовая доля химического элемента в соединении.		
		Вычисление массовой доли		

		химического элемента по формуле соединения.		
		Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.		
		Массовая доля химического элемента в соединении		
		Закон сохранения массы веществ. Демонстрационный эксперимент. «Закон  сохранения массы веществ»		весы технохимические или электронные; свеча; колба плоскостонная 250 мл; ложка для сжигания веществ
		Химические уравнения. Коэффициенты.		
		Условия и признаки протекания химических реакций.		

		Практическая работа №3. Признаки протекания химических реакций.		
		Моль – единица количества вещества. Молярная масса.		
		Молярная масса.		
		Контрольная работа №1 по теме «Первоначальные химические понятия»		
		Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.		
<b>Кислород. Водород (9ч)</b>				
		Кислород – химический элемент и простое вещество. Озон. Состав воздуха.		
		Физические и химические свойства кислорода.		
		Получение и применение кислорода.		
		Практическая работа №4. Получение кислорода и изучение его свойств.		
		Водород – химический элемент и простое вещество. Получение водорода в лаборатории. Получение водорода в промышленности.		
		Физические и химические свойства водорода. Применение водорода. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород).		
		Практическая работа №5. Получение водорода и изучение его свойств.		
		Закон Авогадро. Молярный объем газов. Объемные отношения газов при химических реакциях.		
		Вычисления по химическим уравнениям		

		количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.		
<b>Вода. Растворы. (5ч)</b>				
		Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды. Демонстрационный эксперимент .  «Разложение воды электрическим током».		прибор для электрических измерений; источник тока: пробирки — 2 шт. , пронумерованные; лучники; пробки — 2 шт, пинцет.
		Растворы. Растворимость веществ в воде. Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе.		
		Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.		

		Практическая работа №6. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.		
		Контрольная работа №2 по теме «Кислород. Водород. Вода».		
<b>Основные классы неорганических соединений (17ч)</b>				
		Оксиды. Классификация. Номенклатура		
		Физические свойства оксидов. Химические свойства оксидов.		
		Получение и применение оксидов.		
		Основания. Классификация. Номенклатура		
		Физические свойства оснований. Получение оснований.		
		Химические свойства оснований. Лабораторный опыт . «Основания . Реакция нейтрализации»		Цифровая лаборатория RELEON  Цифровой рН. штатив с зажимом; пять химических стаканов (25 мл); промывалка.
		Кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические свойства кислот.		
		Получение и применение кислот.		
		Химические свойства кислот. Реакция нейтрализации.		
		Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах.		
		Соли. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей.		
		Получение и применение солей.		
		Химические свойства солей.		
		Генетическая связь между классами  неорганических соединений.		
		Практическая работа №7.		Цифровая

		Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений». «Определение рН растворов кислот и щелочей»		лаборатория RELEON  Цифровой рН. штатив с зажимом; пять химических стаканов (25 мл); промывалка.
		Контрольная работа №3 по теме «Основные классы неорганических соединений».		
<b>Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева (5ч)</b>				
		Строение атома: ядро, энергетический уровень. Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы.		
		Периодическая система химических		

		<p>элементов Д.И. Менделеева.  Физический  смысл атомного (порядкового)  номера  химического элемента, номера  группы и  периода периодической  системы.</p>		
		<p>Периодический закон Д.И.  Менделеева.</p>		
		<p>Строение энергетических  уровней  атомов первых 20 химических  элементов  периодической системы Д.И.  Менделеева.</p>		
		<p>Закономерности изменения  свойств  атомов химических элементов и  их  соединений на основе  положения в  периодической системе Д.И.  Менделеева  и строения атома. Значение  Периодического закона Д.И.  Менделеева.</p>		
<b>Строение веществ. Химическая связь (4ч)</b>				
		<p>Ионная связь.</p>		
		<p>Электроотрицательность  атомов  химических элементов.  Ковалентная  химическая связь: неполярная и  полярная. Понятие о  водородной связи и  ее влиянии на физические  свойства  веществ на примере воды.</p>		
		<p>Металлическая связь.</p>		
		<p>Типы кристаллических решеток  (атомная, молекулярная,  ионная,  металлическая). Зависимость  физических  свойств веществ от типа  кристаллической решетки.  Финансовая  грамотность.  Демонстрационный  эксперимент. «Температура  плавления</p>		<p>Цифровая  лаборатория  RELEON</p> <p>Цифровой  датчик  температуры  платиновый;  датчик  температуры  термопарный</p>

		веществ с разными типами кристаллических решёток»		
<b>Химические реакции (3ч)</b>				
		Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях.		
		Окислитель. Восстановитель.		
		Контрольная работа №4 по теме «Строение атома. Периодический закон Д.И. Менделеева. Строение вещества»		
<b>Повторение (2ч)</b>				
		Повторение		



9 КЛАСС

		<b>Тема урока</b>		<b>Примечание (использование оборудования Точки роста)</b>
<b>Химические реакции(2ч)</b>				
		Степень окисления. Окислитель. Восстановитель		
		Сущность окислительно- восстановительных реакций.		
<b>Кислород. Водород (1ч)</b>				
		Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Демонстрационный эксперимент. «Тепловой эффект растворения веществ в воде»		Цифровая лаборатория RELEON  Цифровой датчик температу ры платиновый
<b>Химические реакции (9ч)</b>				
		Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе. Демонстрационный опыт. «Изучение влияния различных факторов на скорость реакции»		Цифровая лаборатория  RELEON Цифровой датчик температур ы платиновый
		Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии.		
		Электролитическая диссоциация.		

		<p>Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Лабораторный опыт . «Сильные и слабые электролиты»</p>		<p>Цифровая лаборатория RELEON Цифровой датчик электропроводности</p>
		<p>Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей.</p>		
		<p>Реакции ионного обмена</p>		
		<p>Условия протекания реакций ионного обмена.</p>		
		<p>Практическая работа №1. Реакции ионного обмена.</p>		<p>Цифровая лаборатория RELEON Цифровой датчик электропроводности</p>
		<p>Контрольная работа №1 по теме</p>		

		«Химические реакции».	
<b>Неметаллы IV – VII групп и их соединения (26ч)</b>			
		Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов.	
		Галогены: физические и химические свойства.	
		Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли.	
		Сера: физические и химические свойства.	
		Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы.	
		Сернистая и сероводородная кислоты и их соли.	
		Серная кислота.	
		Контрольная работа №2 по теме «Неметаллы»	
		Азот: физические и химические свойства.	
		Аммиак	
		Соли аммония. Лабораторный опыт. «Образование солей аммония»	Цифровая лаборатория RELEON Цифровой датчик электропроводности
		Практическая работа №2. Получение аммиака и изучение его свойств.	
		Оксиды азота.	
		Азотная кислота и ее соли.	
		Фосфор: физические и химические свойства.	
		Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли.	

		Углерод: физические и химические свойства. Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены.		
		Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV).		
		Соединения углерода: угольная кислота и ее соли.		
		Практическая работа №3. Получение углекислого газа и изучение его свойств.		
		Кремний и его соединения.		
		Практическая работа №4. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».		
		Контрольная работа №3 по теме «Неметаллы»		
<b>Металлы и их соединения (14ч)</b>				

		Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие физические свойства		
		металлов. Финансовая грамотность.		
		Металлы в природе и общие способы их получения.		
		Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями.		
		Электрохимический ряд напряжений металлов.		
		Щелочные металлы и их соединения.		
		Щелочноземельные металлы и их соединения.		
		Алюминий.		
		Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.		
		Железо.		
		Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III). Лабораторный опыт № 11. «Железо. Окисление железа во влажном воздухе»		Цифровая лаборатория RELEON Цифровой датчик давления
		Практическая работа №5. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».		
		Контрольная работа №4 по теме «Металлы и их соединения»		
<b>Первоначальные сведения об органических веществах (14ч)</b>				
		Первоначальные сведения о строении органических веществ.		
		Углеводороды: метан, этан.		

		Углеводороды: этилен.		
		Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь.		
		Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин)		
		Кислородсодержащие соединения:  карбоновые кислоты (уксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты, аминоуксусная кислота).		
		Биологически важные вещества: жиры.		
		Биологически важные вещества: глюкоза.		
		Биологически важные вещества: белки.		
		Контрольная работа № 5 «Первоначальные сведения органических веществ».		
		Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.		

<b>Основные классы неорганических соединений (2ч)</b>				
		Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни.		
		Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.		
<b>Повторение (2ч)</b>				
		Повторение		

